

PAT-NO: JP361091682A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61091682 A

TITLE: CLEANING DEVICE

PUBN-DATE: May 9, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

YOSHIDA, NORITOSHI

SENBA, HISAAKI

OSAWA, TAKASHI

WATANABE, TOSHIO

YAMAJI, MASAOKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

CANON INC

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP59212927

APPL-DATE: October 11, 1984

INT-CL (IPC): G03G021/00

US-CL-CURRENT: 399/349

ABSTRACT:

PURPOSE: To remove sticking matter from an image carrier efficiently by specifying the surface roughness and hardness of an elastic body roller as a cleaning means.

CONSTITUTION: A cleaning blade 11 made of urethane rubber and a cleaning roller 12 which has the internal layer made of silicone sponge and the external layer made of a solid layer of silicone are provided. This cleaning roller 12 has a relative speed with a photosensitive drum 1 and removes residual toner and paper powder from the surface of a drum 1. This cleaning roller 12 has  $25 \sim 60^\circ$  hardness and  $2 \sim 20 \mu$  surface roughness RZ. When the hardness is lower than this value, scraping is difficult and when higher, rubbing effect becomes unstable; when the surface roughness is lower than the value, a scraper is easy to catch and when not, the scraper slides.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭61-91682

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)5月9日

G 03 G 21/00

1 1 2

7256-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑬ 発明の名称 クリーニング装置

⑭ 特 願 昭59-212927

⑮ 出 願 昭59(1984)10月11日

⑯ 発 明 者	吉 田	宣 俊	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑯ 発 明 者	仙 波	久 明	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑯ 発 明 者	大 沢	敬 士	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑯ 発 明 者	渡 辺	敏 男	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑯ 発 明 者	山 路	雅 章	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑰ 出 願 人	キャノン株式会社		東京都大田区下丸子3丁目30番2号	
⑱ 代 理 人	弁理士 丸島 儀一			

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

クリーニング装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 像担持体上の潜像を乾式現像剤で現像し、現像した画像を複転写材に転写した後に像担持体上をクリーニングするクリーニング装置において、

クリーニング手段として弾性体ローラを有し、該弾性体ローラの表面粗さが2～20μmであり、かつ弾性体ローラの硬度が20～50度であることを特徴とするクリーニング装置。

(2) 前記ローラの研磨目方向が当接するスクレーパに対して順目である特許請求の範囲第(1)項に記載のクリーニング装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用範囲)

本発明はプリンタ・複写装置あるいはマイクロ機器等の画像形成装置におけるクリーニング装置に関するものである。特に、像担持体表面に付着

した紙粉やコロナ生成物等の付着物を摺擦除去するクリーニング装置に関するものである。

(従来の技術および発明が解決しようとする問題点)

従来、クリーニング装置に弾性ローラを用いるものは液体現像を用いた複写装置のクリーニングにおけるスポンジローラがあるが、スポンジローラを乾式現像系に用いると摺擦部でこぼれ落ちが発生したり、スポンジの空隙にトナーが詰ってしまったりして具合が悪かった。

一方、乾式現像においては、USP-3838472に見られるようにトナーこぼれ落ち防止として弾性ローラをシーリング部材として用いるものがあるが、この系では摺擦効果は殆どなく、トナー以外の紙粉やコロナ生成物の除去は期待できない。

また従来は、弾性体ローラにスクレーパ部材(スクレーパー)が当接され、弾性体ローラ上のトナー等を同取していたが、スクレーパーの設定によっては弾性ローラ表面のトナー融着やクフキ

ングによるスクレーブ不良が発生することがあった。

#### 〔発明の目的〕

本発明は、上述した従来例の問題点を解消すると同時に、像担持体表面の付着物を効率良く除去することによって、像担持体の寿命を著しく延ばすことを可能とするものである。

第1図は本発明の一実施例を実施した複写装置の概略図である。

図において、1は感光ドラムであり、帯電手段2で均一帯電された後に原稿に応じた光像7を照射して静電潜像を形成し、現像手段3で顕画化されたトナー像は、紙等の被転写部材4に転写手段5によって転写される。そして転写後わずかに残ったトナー等はクリーニング手段6によってクリーニングされ、次のサイクルに備える。

第2図はクリーニング装置を表わしたものである。図において、11はウレタンゴムより成るクリーニングブレード、12はクリーニングローラで内層をシリコンスポンジで構成し、外層はシリ

コン、更に良好な結果が得られた。

更に研磨目方向に関しては、第3図で示す如く、スクレーパー13に対して順目方向になるようにしたものが、スクレーブ性が良好であった。ここで逆目方向にした場合には、スクレーパーのタックが生じたり、スクレーブ不良になる頻度が多かった。

またドラムとクリーニングローラとのニップ巾は1〜4mmで良好な結果が得られた。摺擦除去された付着物及びクリーニングブレード11で掻き落された残留トナー等は、クリーニングローラ12の表面上を搬送され、スクレーパー13によってスクレーブされ、搬送スクリユー14によって廃トナー貯蔵手段(図示せず)へと搬送される。またクリーニングローラ12の周速は感光ドラム1の周速に比べて相対速度が大きい程効果があるが、上述した硬度、ニップ巾においては、ドラム周速に対して相対速度で50%〜300%で十分効果が得られた。第2図では順方向で示したが、逆方向回転させても良い。但し、ローラの

ソリッド層で形成している。このクリーニングローラ12は感光ドラム1と相対速度を有しており、ドラム1表面に付着している残留トナー、紙粉、コロナ生成物等を摺擦除去する効果有する。ここで用いたクリーニングローラ12、硬度が25〜60度のものを用いた。ここでローラ硬度は25度以下のものでは軟らかすぎてスクレーブ性が良く、感光ドラムとのニップがとりらくなり摺擦効果が不安定となって十分なクリーニング性能が出しにくかった。なお特に硬度30〜45度のものでは更に良好な結果が得られた。

また表面粗度に関しては、R<sub>2</sub>で2〜20μmものがスクレーブ性が良好であった。ここでμm以下では表面性が良すぎてスクレーパーがかかり気味であり、かつ研磨時間もより長く要であったが、20μm以上では荒すぎて、トナー等がスクレーパーを通過してしまい漏れを生てしまった。なお特に3〜10μmのもので

研磨目とスクレーパーは順目になるようにしなければならぬ(第4図)。

#### 〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明クリーニング装置は、弾性体ローラをクリーニングローラとして使用し、像担持体を摺擦することによって、機械のトルクを大巾に上げることなく、像担持体上の付着物を効率良く除去することによって像担持体の寿命を著しく延ばすことに効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は複写装置の概略図、第2図はクリーニング装置の断面図、第3図および第4図はローラの研磨目とスクレーパーの関係を表わした側面図である。

図において、

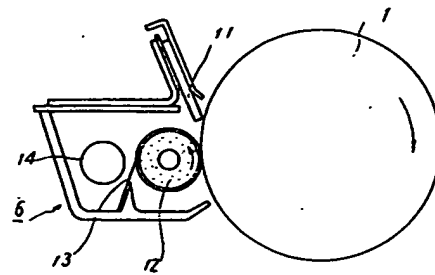
11 ---- クリーニングブレード

12 ---- クリーニングローラ

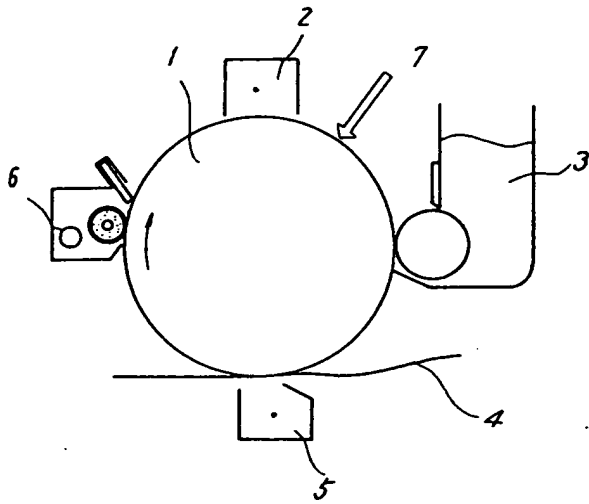
13 ---- スクレーパー

14 ---- 搬送スクリユー

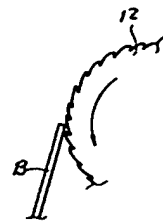
第2図



第1図



第3図



第4図

